株式会社 Anywire

AnyWire® DB A20 シリーズ

表示器付きコントローラ

ロジタッチ（LT3000 シリーズ）用

マスタインターフェース

AFLT01-D2

ユーザーズマニュアル

1.0 版　2009/06/11

全２重伝送方式による
高速伝送省配線システム

AnyWire DB A20 シリーズ

PMA-06642B

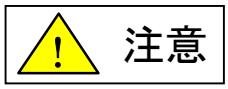
注意事項

本書に対する注意

1. 本書は、最終ユーザーまでお届けいただきますようお願いいたします。
2. 本製品の操作は、本書をよく読んで内容を理解した後に行ってください。
3. 本書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
4. 本書の一部または全部を無断で転載、複製することはお断りします。
5. 本書の内容については将来予告なしに変更する場合があります。

警告表示について

「警告」とは取扱いを誤った場合に死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



「注意」とは取扱いを誤った場合に障害を負う可能性および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

安全にご使用いただくために

- ◆ AnyWireシステムは安全確保を目的とした制御機能を有するものではありません。
- ◆ 次のような場合には、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策について特別のご配慮をしていただくとともに、弊社までご相談くださいますようお願いします。

  (1) 高い安全性が必要とされる用途

  ・人命や財産に対して大きな影響を与えることが予測される用途

  ・医療用機器、安全用機器など

  (2) より高い信頼性が要求されるシステムに使用される場合

  ・車両制御、燃焼制御機器などへの使用
- ◆ 設置や交換作業の前には必ずシステムの電源を切ってください。
- ◆ AnyWireシステムはこのマニュアルに定められた仕様や条件の範囲内で使用してください。

注意

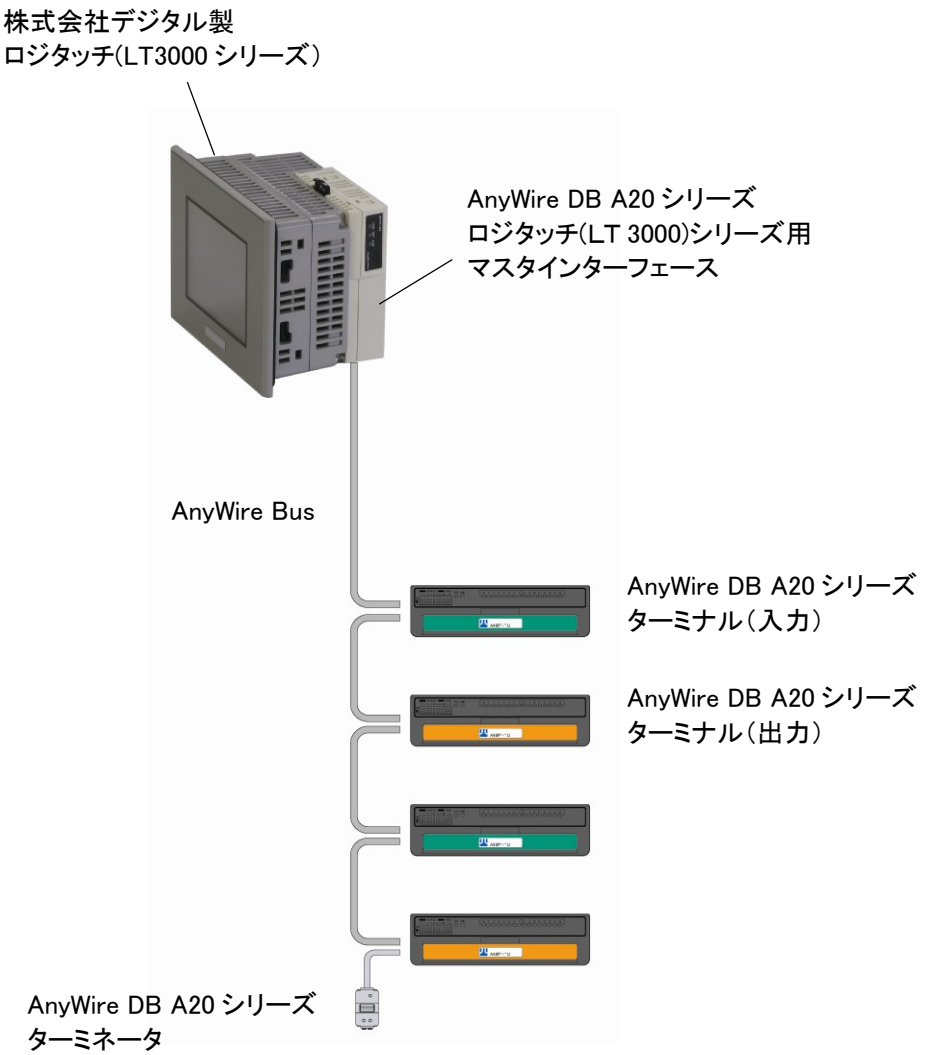
- ◆ AnyWireシステム全体の配線や接続が完了しない状態で24V電源をいれないでください。
- ◆ AnyWireシステム機器には24V安定化直流電源を使用してください。
- ◆ AnyWireシステムは高い耐ノイズ性を持っていますが、伝送ラインや入出力ケーブルは、高圧線や動力線から離してください。
- ◆ ユニット内部やコネクタ部に金属くずなどが入らないよう、特に配線作業時に注意してください。
- ◆ 後配線は機器に損傷を与えることがあります。また、コネクタや電線がはずれないように、ケーブル長や配置に注意してください。
- ◆ 端子台に撚り線を接続する場合、ハンダ処理をしないでください。接触不良の原因となることがあります。
- ◆ 電源ラインの配線長が長い場合、電圧降下により遠隔のターミナルの電源電圧が不足することがあります。その場合にはローカル電源を接続し規定の電圧を確保してください。
- ◆ 設置場所は下記の場所を避けてください。
  - ・ 直射日光があたる場所、使用周囲温度が0～55℃の範囲を超える場所
  - ・ 使用相対湿度が10～90%の範囲を超える場所、温度変化が急激で結露するような場所
  - ・ 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
  - ・ 振動や衝撃が直接伝わるような場所
- ◆ 端子ねじは誤動作などの原因にならないように確実に締め付けてください。
- ◆ 保管は高温・多湿を避けてください。（保存周囲温度－20～75℃）
- ◆ 安全のための非常停止回路、インターロック回路などはAnyWireシステム以外の外部回路に組み込んでください。

目次

1　概要 ..... 1－1
2　仕様 ..... 2－1
2.1.　一般仕様 ..... 2－1
2.2.　性能仕様 ..... 2－1
2.3.　外形寸法図 ..... 2－2
2.4.　各部の名称 ..... 2－2
3　伝送ラインの接続 ..... 3－1
3.1.　本体の装着 ..... 3－1
3.2.　コネクタの脱着 ..... 3－2
3.3.　ターミネータ ..... 3－3
4　ANYWIRE BUS D2 ドライバのインストール ..... 4－1
4.1.　動作環境 ..... 4－1
4.2.　対応機種 ..... 4－1
4.3.　インストール手順 ..... 4－2
5　設定手順 ..... 5－1
5.1.　新規プロジェクト作成 ..... 5－1
5.2.　I/O 端子割付 ..... 5－2
6　エラー情報 ..... 6－1
6.1.　#L_IOMASTERDRV ..... 6－1
6.2.　#L_IOSTATUS ..... 6－2
7　オフライン機能 ..... 7－1
7.1.　アドレス自動認識 ..... 7－2
7.2.　I/O モニタ ..... 7－3
7.3.　I/O ボードチェック ..... 7－4
8　制限事項 ..... 8－1
9　LED表示について ..... 9－1
10　伝送所要時間について ..... 10－1
10.1.　入力の場合 ..... 10－1
10.2.　出力の場合 ..... 10－1
11　トラブルシューティング ..... 11－1
12　保証について ..... 12－1
13　変更履歴 ..... 13－1

1　概要

このユニットは、株式会社デジタル製のロジタッチ(LT3000シリーズ)に取付け可能な、AnyWire Busに接続するLT3000シリーズ用マスタインターフェースです。
このユニットを装着することにより、ロジタッチ(LT3000シリーズ)下にAnyWire DB A20シリーズの省配線システムが構築できます。
AnyWireシステムは独自の伝送方式により、高速で高い信頼性をもつ省配線システムです。
伝送距離は総延長200mです。
1ユニットで最大、入力448点、出力448点の入出力ができます。
分岐配線をしても断線検知が可能です。



⚠ ご使用に当り守っていただきたい項目

1．使用可能な伝送信号（D,G）のケーブル

・汎用キャブタイヤケーブル：**線径 0.75mm^2 ～ 1.25mm^2**

・AnyWire 専用フラットケーブル（Anywire 型式：FK4-075-100　線径 0.75mm^2／4 芯）

が使用できます。
基本的には、シールドケーブルの必要はありません。

2．伝送ラインと電源

・伝送信号（D,G）のみを送る
　→2 芯ケーブル使用

・伝送信号（D,G）＋ターミナルと接続負荷駆動用の電源（DC24V、0V）を一括で送る
　→4 芯ケーブル使用

のいずれの方法も可能です。

DC24V は Anywire 専用に安定化電源を設けてください。

全ての AnyWire 機器に投入される電圧は、
21.6V～27.6V
の範囲内となるようにしてください。

3．電圧降下（参考）

伝送信号と電源を一括で送る場合は、電圧降下を考慮し次式を守ってください。

$$R(\Omega) \times 2 \times L(m) \times I(A) \leqq 2.4(V)$$

R ： 電線抵抗
L ： 最も長い電線の長さ
I ： 必要な電流

電線抵抗　0.75mm^2 ：0.025Ω／m
電線抵抗　1.25mm^2 ：0.015Ω／m

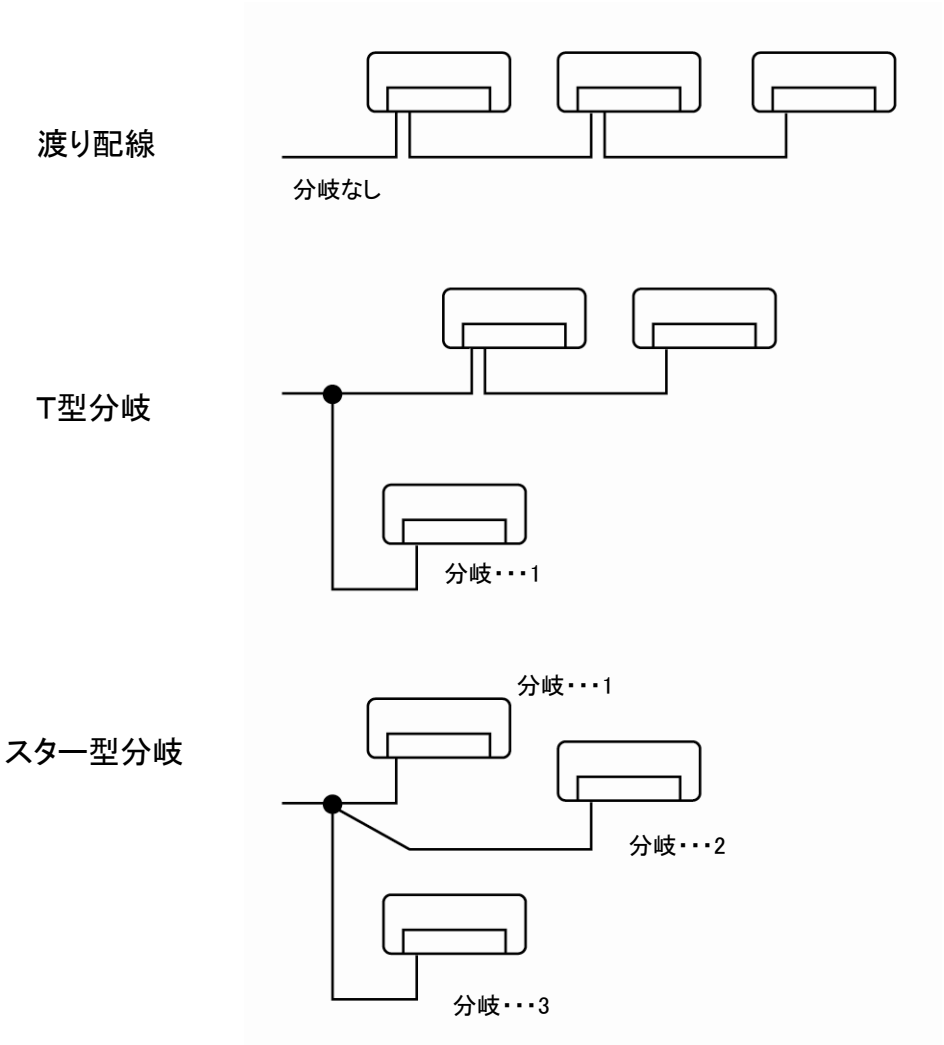
条件を外れる場合は、ローカル電源を設けてください。

4. 伝送ラインの配線形態

AFLT01-D2 1 台には 1 本のケーブルを使用し、多芯ケーブルで複数の伝送系統をまとめないでください。

AnyWire 伝送は高いノイズ耐性を持っていますが、より安定した伝送品質を確保するには、伝送ラインをインバータ動力線などのノイズ源からできるだけ離して敷設していただく事をお勧めします。

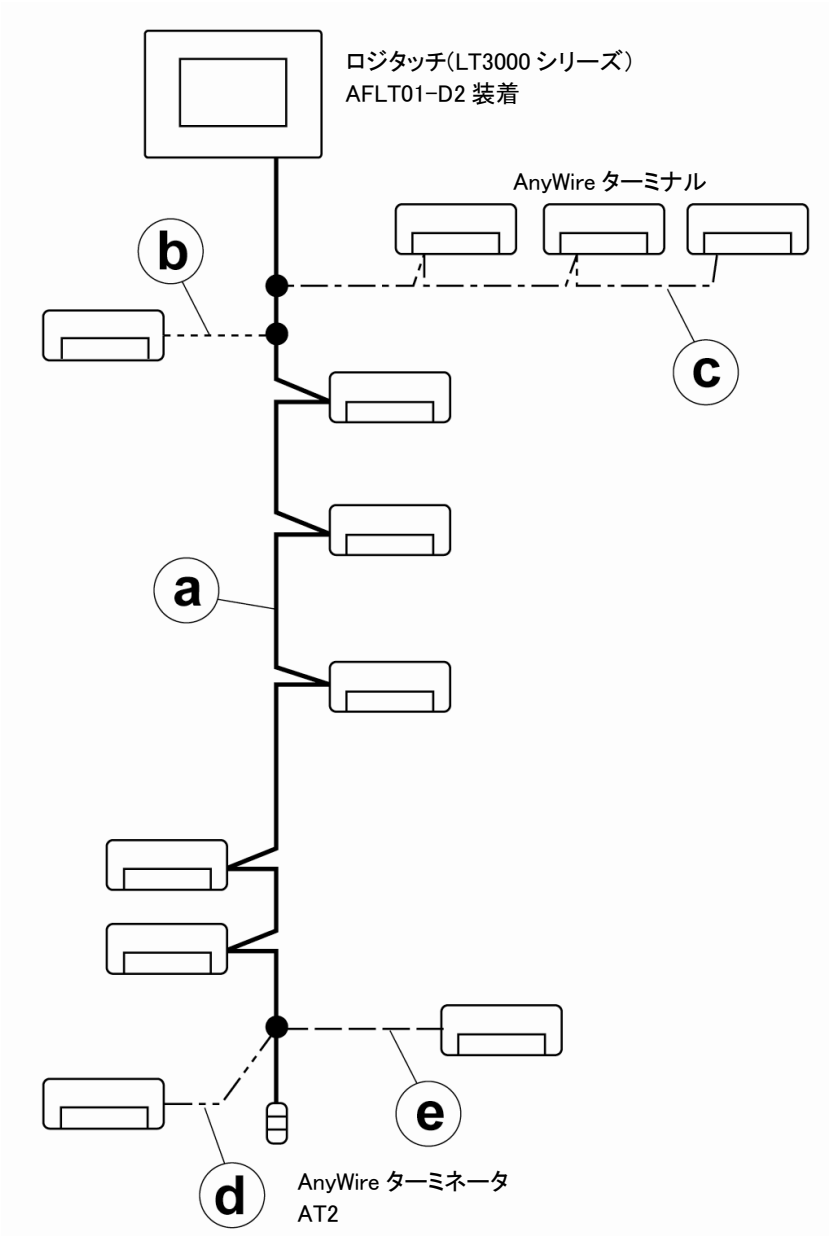
渡り配線、T 型分岐、放射型分岐のいずれも可能です。
ただし、10 分岐程度を目安としてください。



5. 伝送距離

伝送距離は、**総延長（分岐を含めた全ケーブル長）200m 以内**にしてください。

<配線例>



「総延長」とは、伝送ラインに使用したケーブル長の合計を指します。

図の場合　a + b + c + d + e ≦ 200m　となります。

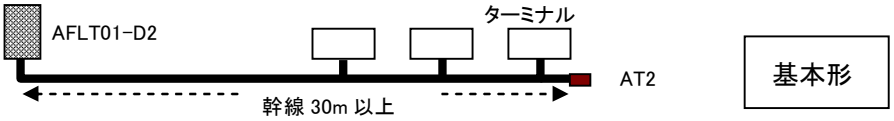
6. ターミネータ

このターミネータ (AT2)は伝送波形を安定化させる専用フィルタです。

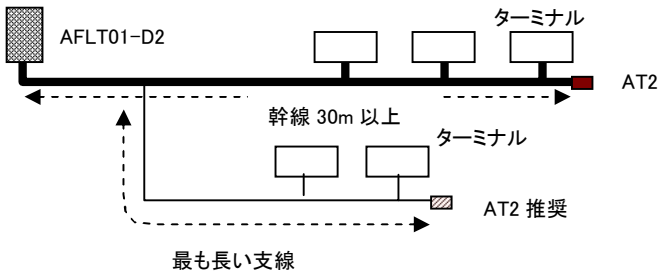
ターミネータ（AT2）の接続

ここでは、AFLT01-D2 から延びる(最末端まで配線される)線を「幹線」、幹線から分岐されて配線される線を「支線」としています。

ターミネータ(AT2)の接続は、AFLT01-D2 1 台に対し、30m 以上の幹線最末端に必ず1個取り付けます。基本的に 30m 以下の場合は接続しなくても問題はありませんが、より安定した伝送品質を確保するため、接続を推奨します。

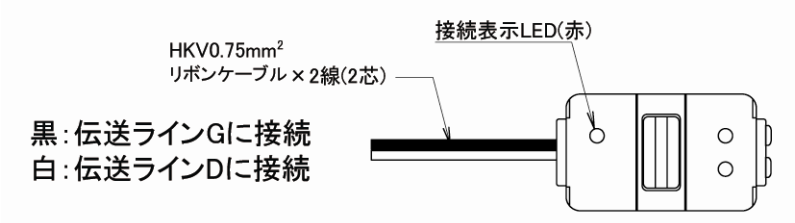


支線がある場合は、基本とは別にシステム内の一番長い支線に1個取り付けることを推奨します。



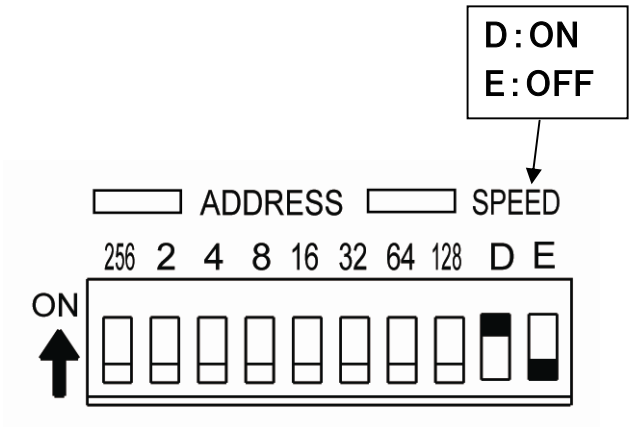
AT2 には極性があります。逆接続しないでください。

接続表示 LED が点灯すれば正常です。



7. 伝送速度設定

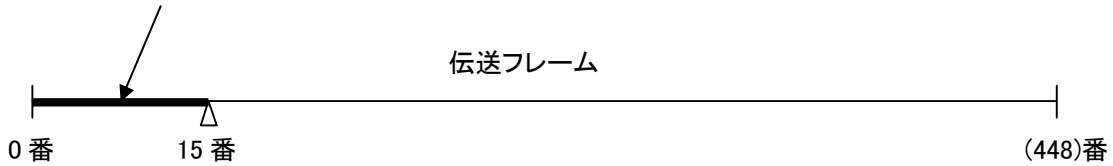
通電前に、必ず各ターミナルのアドレス設定スイッチ部にある伝送速度設定スイッチを 200m の仕様（D：ON、E：OFF）にあわせてください。



8. アドレス設定（参考）

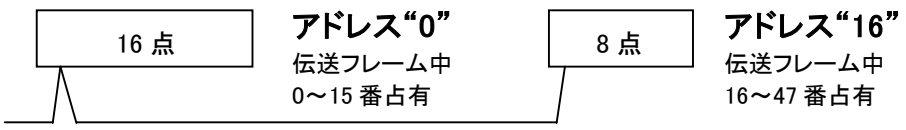
ターミナルの「アドレス設定」は、各ターミナルをAnyWire伝送フレーム中何番目のビットから対応させるかを割り付けるものです。
各ターミナルは、その位置（アドレス）から自分の点数分を占有します。

例） 16点ターミナル：アドレス“0”の場合
伝送フレーム中 “0～15ビット” を占有します。



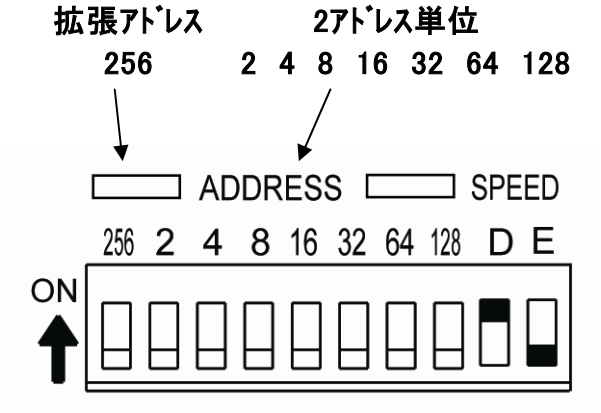
ビット干渉しないようにアドレスを設定してください。

例）



アドレスは10進数で扱います。

スイッチの重みを加算して目的番号を作ります（2点単位で設定）。
入出力において256点以上を使用する際は、拡張アドレス「256」を使用します。



８．アドレス自動認識操作

分岐断線検出機能を使用する場合は、初めの稼動前にアドレス自動認識操作を行ってください。

→7.1.項参照

I/Oデータの伝送は、この操作に係わらず通電により動作します。

■運転までの取り扱い手順

ロジタッチ(LT3000シリーズ）本体は、プログラム未入力でも問題ありません。
AnyWire割付については、4項、5項を参照してください。
AFLT01-D2に接続するAnyWireターミナルについては、各ユニットの製品説明書を参照してください。

プログラムは、すべての安全を確認してから起動（RUN）させてください。

■手順概要

1. AFLT01-D2をロジタッチ(LT3000シリーズ）本体に装着してください。 →3-1参照

※接続するターミナルの伝送速度を200m (D:ON,E:OFF)にしてください。
ターミナルのアドレスは、伝送点数以内である事、
またコントローラメモリマップと矛盾していない事が必要です。

2. AFLT01-D2にターミナル側からの伝送ラインを接続してください。 →3-2参照
また、AFLT01-D2およびターミナルにDC24V電源ラインを接続
してください。

3. ターミナルへのアドレス設定、伝送速度設定、伝送ライン接続が
適切である事を確認後、電源投入してください。

4. AFLT01-D2の表示が正常状態である事を確認してください。 →9-1参照
また、各ターミナルの表示が正常状態である事を確認してください。

[正常動作時の表示状態]
・AFLT01-D2 : LINK 点滅、SET 消灯、ALARM 消灯
・各ターミナル : LINK 点滅、RDY 点灯
・AT2 : 表示部点灯

5. AFLT01-D2にて「アドレス自動認識」操作を行い、接続スレーブを登録
してください。 →7-2参照

※分岐断線検出機能は、この操作以降に有効となります。
I/Oの伝送は、この操作と関係なく通電により動作を始めます。

6. 運転、入出力動作確認してください。
異常があった場合は、すぐプログラム停止、電源断の処置を行い調査 →6項参照
してください。 →7項参照

2　仕様

2.1.　一般仕様

使用周囲温度	0℃～＋55℃
保存周囲温度	－20℃～＋70℃
使用周囲湿度	10%～90%RH（結露なきこと）
保存周囲湿度	10%～90%RH（結露なきこと）
使用雰囲気	腐食性ガスのないこと。塵埃がひどくないこと

2.2.　性能仕様

伝送クロック	31.3kHz
最大伝送距離（総延長）	200m
伝送方式	全2重サイクリック方式
接続形態	バス形式(マルチドロップ方式、T分岐方式、ツリー分岐方式)
伝送プロトコル	専用プロトコル（AnyWire Busプロトコル）
誤り制御	2重照合方式
接続IO点数	最大896点（ロジタッチ(LT3000シリーズ）のシステム制限による） （入力点数/出力点数 ： 32/32、64/64、128/128、192/192、256/256、320/320、384/384、448/448）
接続台数	最大128台 （ただし、接続点数の範囲内で構成されている事）
RAS機能	伝送線断線検知機能、伝送線短絡検知機能、伝送電源低下検知機能
接続ケーブル	汎用2線ケーブル／4線ケーブル（VCTF 0.75～1.25mm^2） 専用フラットケーブル（0.75mm^2）、汎用電線（0.75～1.25mm^2）
電源	回路：（ロジタッチ(LT3000シリーズ）のバス側から供給） 電圧 ＋5[V]±5% 電流 0.13[A]max. 伝送ライン：（AnyWireBus側コネクタから供給） 電圧 DC24V ＋15～－10%（DC21.6～27.6V）リップル0.5Vp-p以下 電流 0.2[A]（ターミナル128台接続時） *ターミナル駆動電流とその接続負荷の電流は含みません

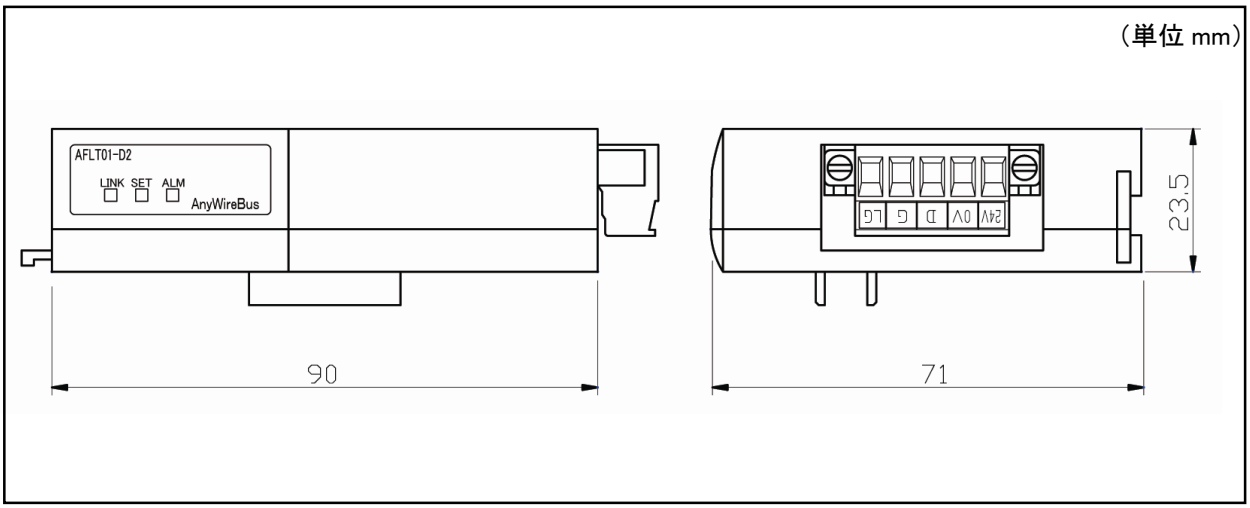
仕様

■サイクルタイム(mS)

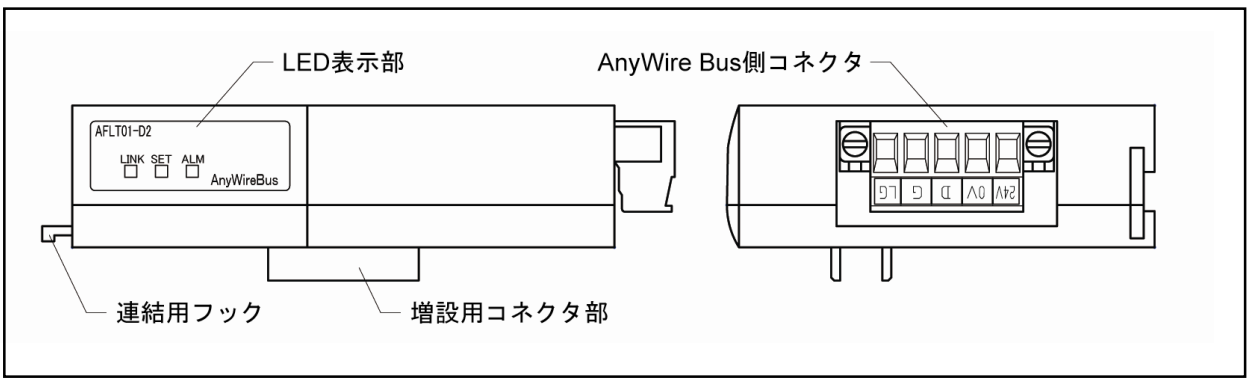
伝送クロック / 最大伝送点数設定	31.3kHz (200m)
64 点(32 点×2)	1.7
128 点(64 点×2)	2.7
256 点(128 点×2)	4.8
384 点(192 点×2)	6.8
512 点(256 点×2)	8.9
640 点(320 点×2)	10.9
768 点(384 点×2)	13.0
896 点(448 点×2)	15.0

注意:①伝送サイクルタイムは 1 サイクルタイムから 2 サイクルタイム間の値となります。
②入力信号を確実に応答させるためには、2 サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。

2.3. 外形寸法図



2.4. 各部の名称



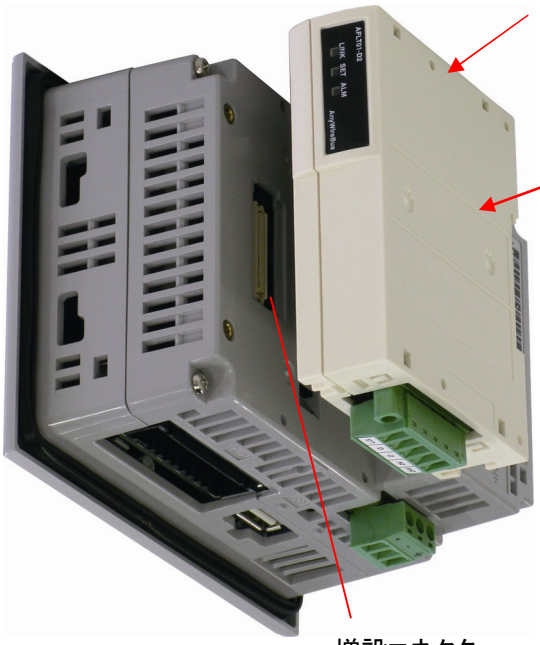
3　伝送ラインの接続

3.1.　本体の装着

ロジタッチ(LT3000シリーズ)への装着は、確実に行ってください。

1. 連結用フックを引き上げておきます。

2. ロジタッチ(LT3000 シリーズ)本体の増設コネクタ位置に合わせ AFLT01-D2 を装着します。



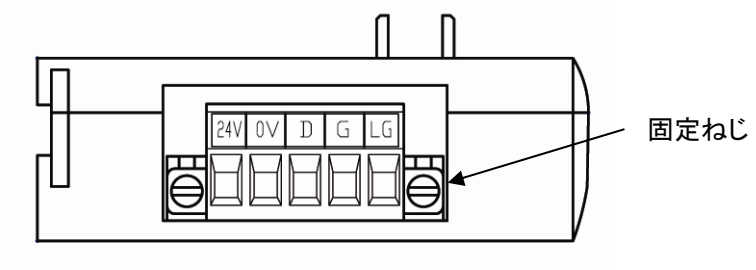
増設コネクタ

4. 連結用フックを押し込み固定します。

3. AFLT01-D2 を確実に結合します。

3.2. コネクタの脱着

「AnyWireBus側コネクタ」取外しの際は、両端の固定ねじが確実に緩んでいる（ソケットより外れている）ことを確認の上、抜くようにしてください。
掛かった状態のまま無理に引き抜くと機器が破損する場合があります。
取り付ける場合は、素線の抜けやばらけなどによる短絡が無い事を確認の上装着し、両端のねじを確実に締めてください。（締め付けトルク 0.5N・m）



[AnyWireBus側]
このユニットのAnyWireBus伝送線接続部は脱着の容易なコネクタ端子になっています。

型　　式　：　MSTB2.5/5-STF-5.08AU（フェニックスコンタクト株式会社製）
接続可能電線　：　0.2～2.5mm²（AWG24～12）
締め付けトルク　：　0.5～0.6N・m

端子名	信号種別
D	伝送信号＋側です。
G	伝送信号－側です。
24V	外部からDC24V安定化電源を供給します。
0V	
LG	ノイズフィルターの中性点に接続されています。 24V系の電源ノイズによる誤動作がある場合に接地します。

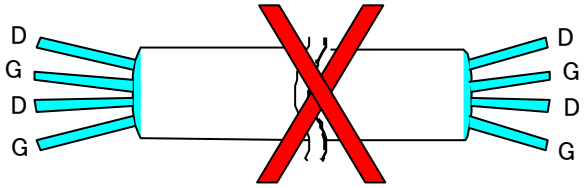
D、Gはそれぞれターミナルの D、Gと接続してください。
（各ユニットの取扱説明書を参照ください。）

MONITORコネクタ

注意	メンテナンス用専用モニタを接続するためのコネクタです。 それ以外の物は接続しないでください。

注意

- 多線ケーブルで複数の伝送線(D、G)をまとめて送らないで下さい。
  まとめて送るとクロストークにより機器が誤動作する可能性があります。

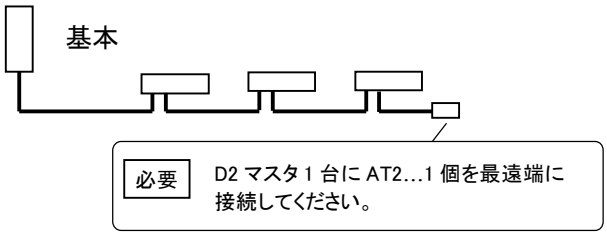


- 伝送線の太さは0.75mm^{2}から1.25mm^{2}としてください。
- 電源電圧の下限は伝送距離200mまでは21.6V以上、それ以上の場合は24Vとしてください。
- ケーブルによる電圧降下にご注意下さい。電圧降下により機器が誤動作します。
  電圧降下が大きい場合はターミナル側で電源を供給して下さい。(ローカル電源)
- コネクタ端子に接続する線は半田あげしないで下さい。線がゆるみ接触不良の原因となります。

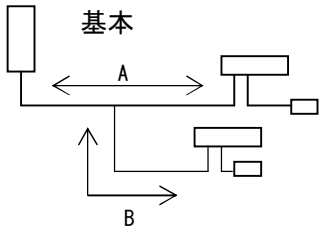
3.3. ターミネータ

より安定的な伝送品質を確保するため、AnyWire伝送ライン端にターミネータ(AT2)を接続します。

■ターミネータの接続



■総延長について



AnyWire で言う伝送距離の「総延長」とは、
A+B となります。
分岐を行う場合 200m(総延長)を超えない様
ご注意ください。

4　AnyWire Bus D2 ドライバのインストール

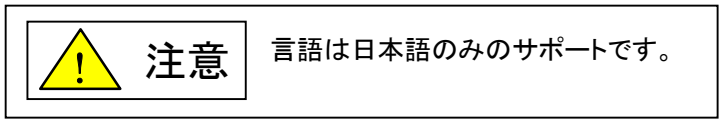
株式会社デジタル製プログラマブル表示器用の画面作成ソフト「GP-Pro EX」で、このユニットのプログラミングをするには「AnyWire Bus D2 ドライバ」（デジタル殿供給）のインストールが必要になります。
表示器のご購入時期によってはドライバがプリインストールされていない場合があり、その際にはお客様ご自身でのドライバのインストールが必要になります

ドライバは弊社ウェブサイト（URL：　http://www.anywire.jp/）より無償でダウンロード可能です
※会員登録が必要です

4.1.　動作環境

GP-Pro EXがインストールされた環境にアドオンインストールするという形式となりますのでGP-Pro EXが必要な動作環境であれば問題ありません。

＜GP-Pro EXバージョン＞
アドオンインストール可能なGP-Pro EXのバージョンは以下となります。
・V2.51



4.2.　対応機種

以下のロジタッチ(LT3000シリーズ)に対応しています。

シリーズ名		機種	型式
LT3000	LT-3200	LT-3201A	LT3201-A1-D24-K
			LT3201-A1-D24-C
	LT-3300	LT-3300L	LT3300-L1-D24-K
			LT3300-L1-D24-C
		LT-3300S	LT3300-S1-D24-K
			LT3300-S1-D24-C
		LT-3301L	LT3301-L1-D24-K
			LT3301-L1-D24-C

4.3. インストール手順

1. 対応しているバージョンのGP-Pro EXがインストールされていることを確認し、常駐ソフトを含む全てのアプリケーションを終了させてください。
2. AnyWireAddon.exeを適当なフォルダにダウンロードしてください。
3. ダウンロードしたファイルをダブルクリックし起動させてください。
4. セットアップが始まりますので、指示どおりにインストールを行なってください。

- ●転送ツールのみインストール環境ではインストールされません。
- ●アンインストールは、GP-Pro EXをアンインストールする際にアドオンインストールしたファイルも合わせてアンインストールします。
- ●既にアドオンインストールされた環境であっても上書きでインストールします。

5　設定手順

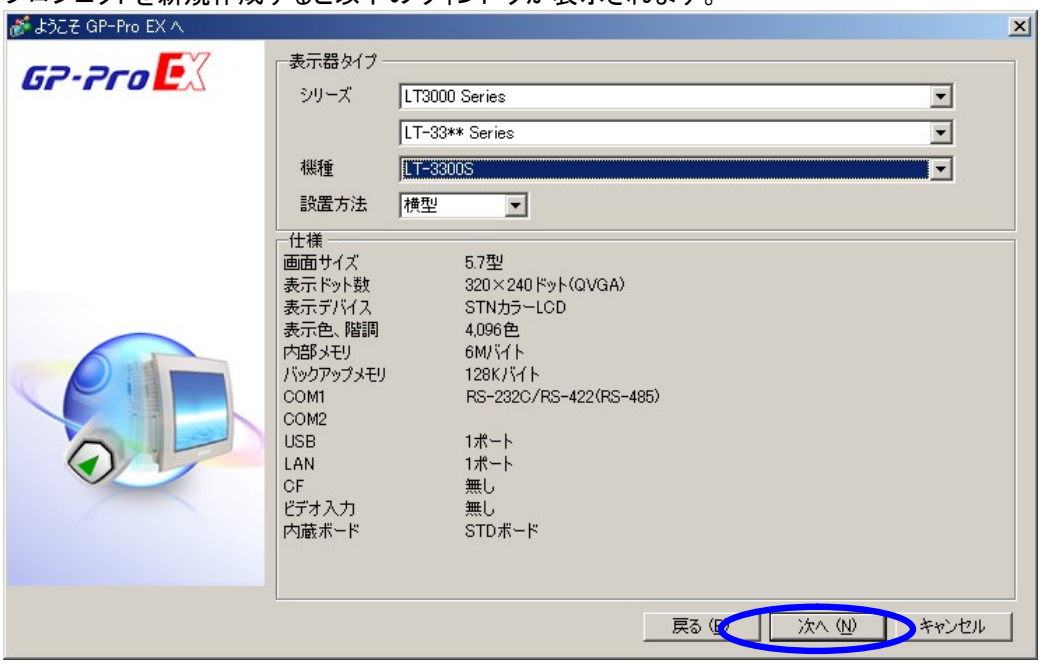
画面作成ソフトGP-Pro EXでの標準的な開発の流れは次のようになっています。

1. GP-Pro EX起動
2. **新規プロジェクト作成**
3. ロジックプログラム作成
4. **I/O端子割付**
5. 作画
6. プロジェクト保存
7. プロジェクト試行
8. プロジェクト転送
9. 運転

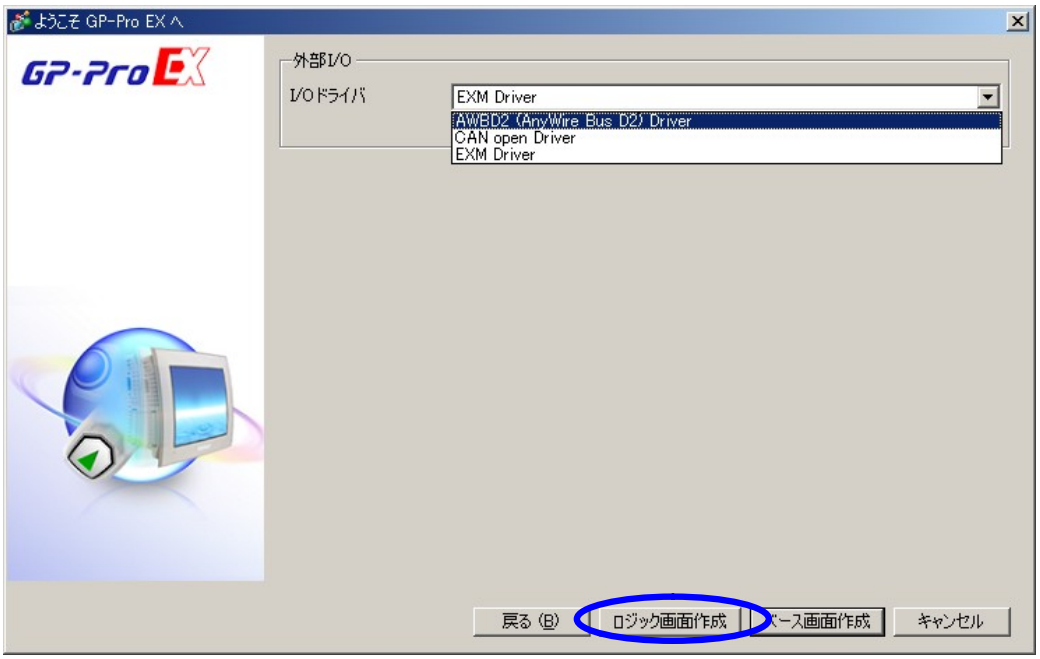
「AnyWire Bus D2 ドライバ」に関わる部分に絞って説明を行ないます。
GP-Pro EXの使い方や機能に関しては、GP-Pro EXリファレンスマニュアルをご参照ください。

5.1.　新規プロジェクト作成

プロジェクトを新規作成すると以下のウィンドウが表示されます。



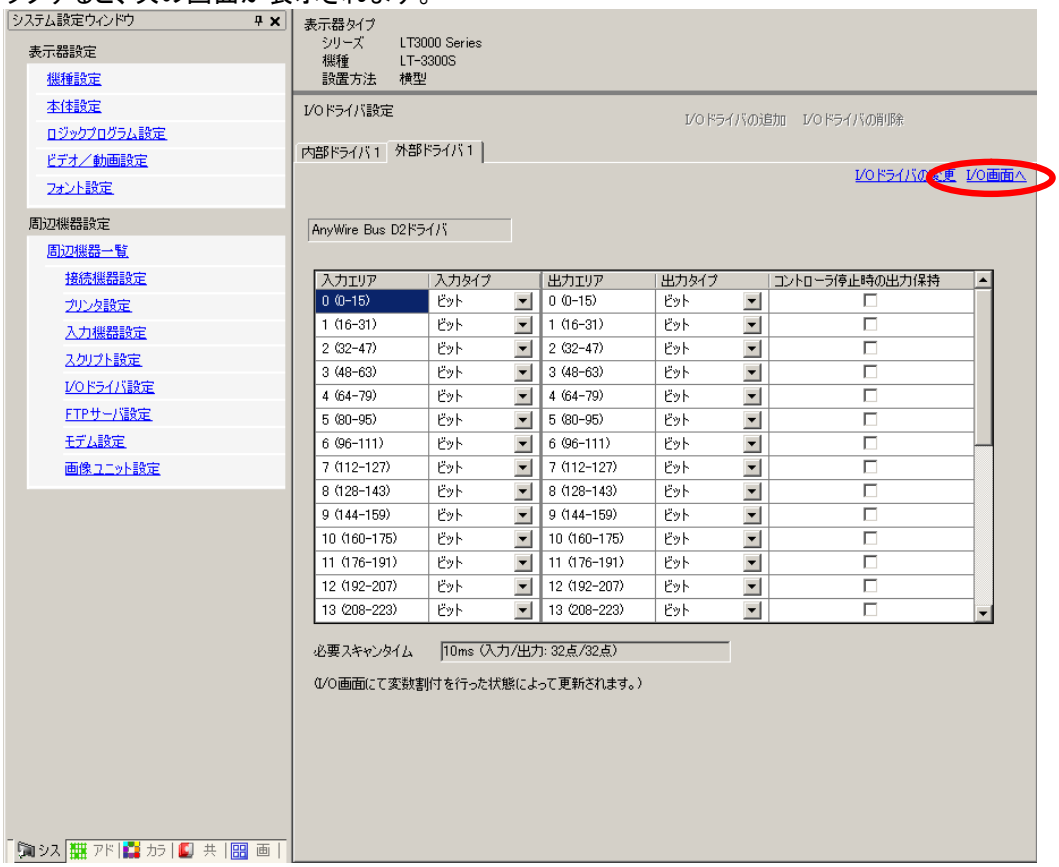
表示器を選択し、[次へ]をクリックすると次のダイアログボックスが表示されます。



外部I/OとしてAWBD2 (AnyWire Bus D2) Driverを選択し、[ロジック画面作成]をクリックするとロジックプログラムの作成することができます。

5.2. I/O 端子割付

[システム設定ウィンドウ]から[I/Oドライバ設定]を選択し、表示された画面内の[外部ドライバ1]タブをクリックすると、次の画面が表示されます。



設定手順

■ 入力エリア
入力として使用できるアドレスを16単位に区分した領域です。

■ 入力タイプ
各入力エリアごとにI/O割り付けを行なう際の変数タイプを[ビット]または[整数]から選択できます。

■ 出力エリア
出力として使用できるアドレスを16単位に区分した領域です。

■ コントローラ停止時の出力保持
ロジック停止時に出力を保持するかどうかを設定します。チェックを入れると、LTが停止状態になってもI/Oのデータ値を保持したままにすることができます。

ロジタッチ(LT3000シリーズ)のリセットやオフライン移行後に再度オンライン移行すると保持されたデータ値はクリアされます。

■ 必要スキャンタイム
I/O画面で割り付けた変数の内容によって必要なスキャンタイムが決まります。
割り付けられた変数の入出力エリア合わせて最も大きいビット位置が先頭ビットから数えて何点目になるかによって最低限必要な伝送点数が求められます。そして、AFLT01-D2が持つ伝送点数テーブルから、その点数分以上のテーブル(下記)が選択されます。
「必要スキャンタイム」には、そのテーブル(点数)による伝送(通信)目安時間(2サイクル分)と、その時何点分の入出力を行なうかが括弧内に表示されます。
ロジタッチ(LT3000シリーズ)側の入出力更新スキャンタイムは、この値より小さい時間で行ってください。

伝送点数	伝送(通信)目安時間	
	1サイクル	2サイクル
64点(入力32点/出力32点)	1.7ms	3.4ms
128点(入力64点/出力64点)	2.7ms	5.4ms
256点(入力128点/出力128点)	4.8ms	9.6ms
384点(入力192点/出力192点)	6.8ms	13.6ms
512点(入力256点/出力256点)	8.9ms	17.8ms
640点(入力320点/出力320点)	10.9ms	21.8ms
768点(入力384点/出力384点)	13.0ms	26.0ms
896点(入力448点/出力448点)	15.0ms	30.0ms

(例)入力エリア9(144-159)のI3(147) (5-5ページ、[I/O画面へ]参照)にのみ変数を割り付けた場合
伝送点数は147点以上必要となりますので、使用可能な伝送点数として384点のテーブル(入力192点/出力192点)が選択されます。
その場合、伝送(通信)目安時間は6.8ms×2(サイクル)= 13.6msとなります。
したがって、必要なスキャンタイムは小数点以下を切り上げて14msとなります。

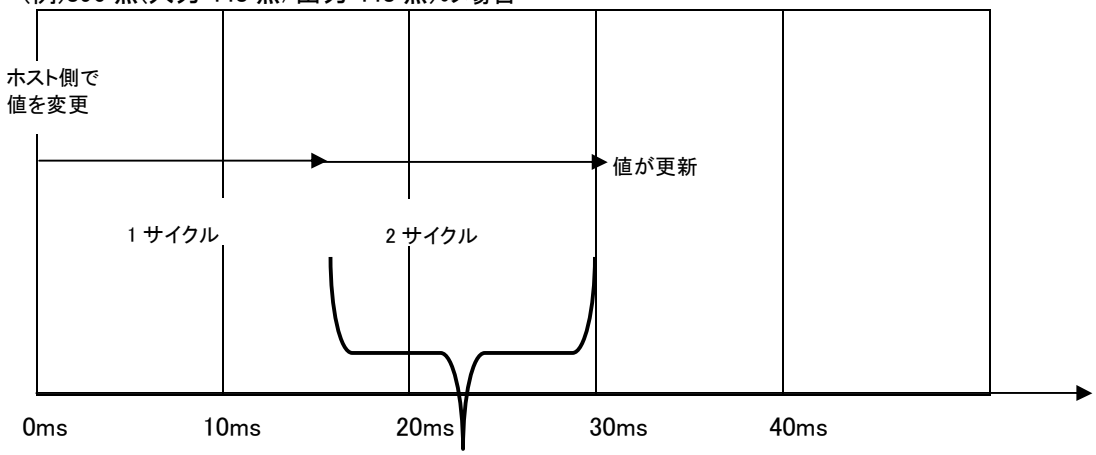
「必要スキャンタイム」の項には、「14ms(入力/出力:192点/192点)」と表示されます。

注意

・1 サイクル目と 2 サイクル目で同じ値の場合のみ値の更新が行われます。

よって、2 サイクルの伝送（通信）時間内に値を変更した場合、値の更新は行われません。

（例）896 点（入力 448 点/出力 448 点）の場合



この間にロジタッチ（LT3000 シリーズ）側で再度値を変更した場合、値の更新は行われません。

I/O エディタ側で固定アドレスモードを選択すると全ての I/O 割り当てが行われる為、伝数点数は必ず最大の 896 点（入力 448 点/出力 448 点）で伝送が行われます。

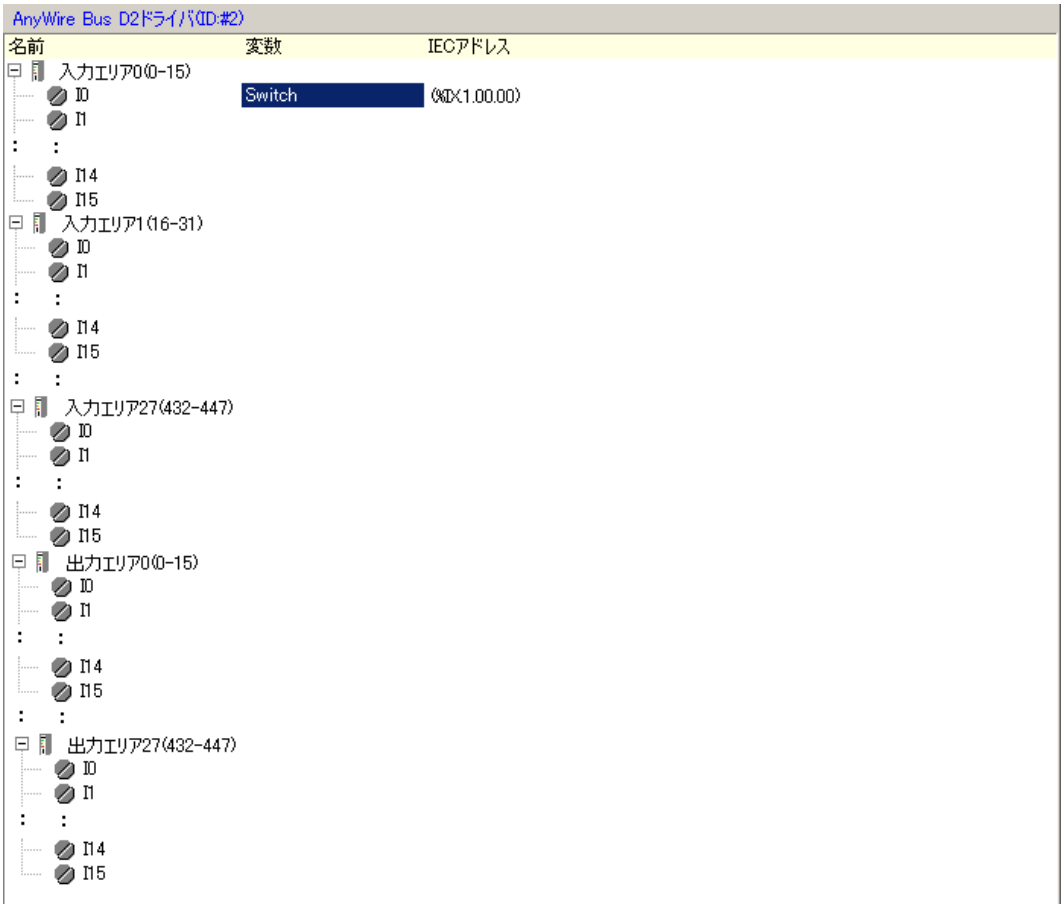
したがって、実際の入出力にかかる時間は

［伝送（通信）目安時間（2サイクル） ＋ スキャンタイム ＋ 入出力遅れ時間

となります。

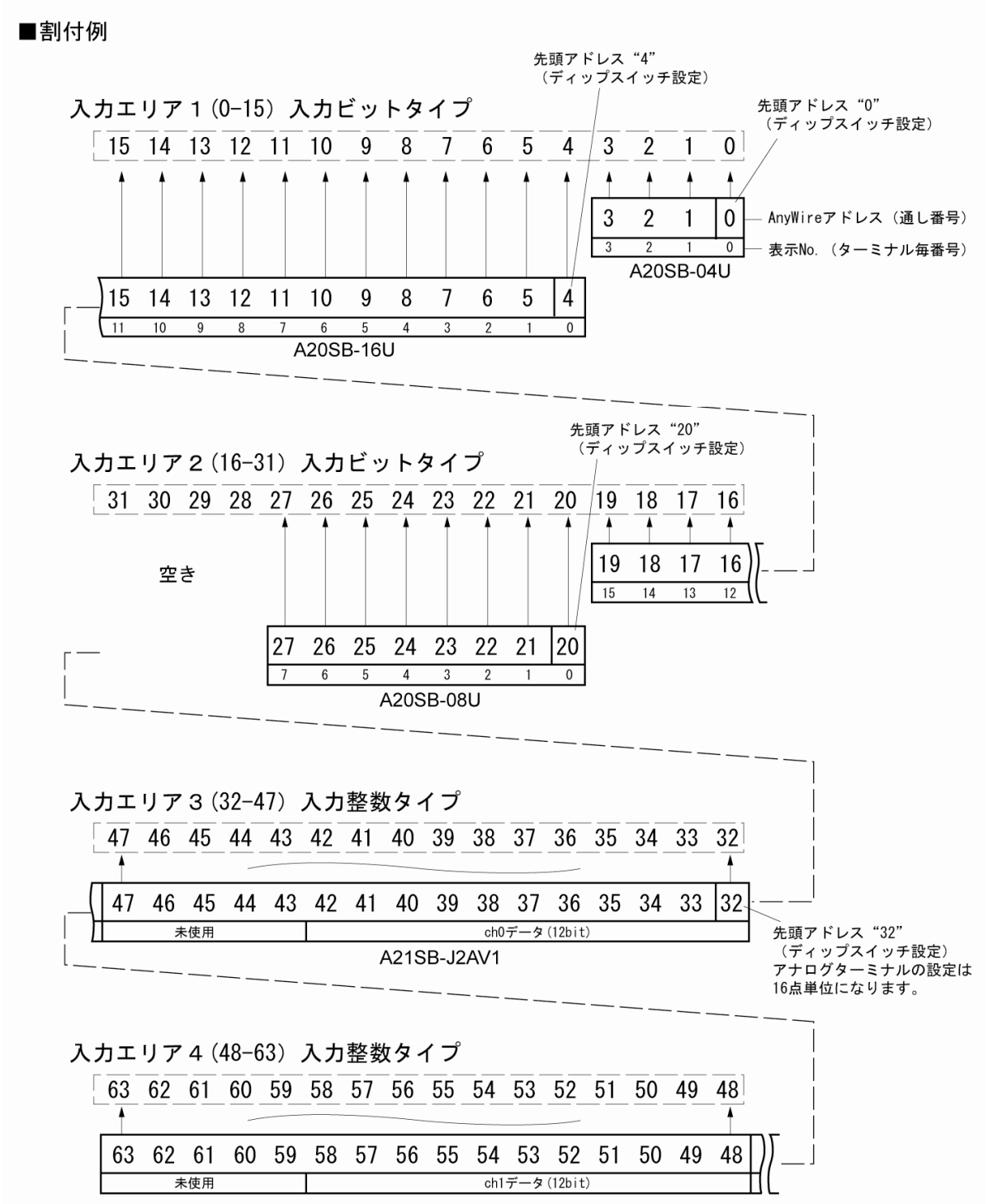
設定手順

[I/O画面へ]をクリックすると、次の画面が表示されます。
I/O画面で表示機の画面上の部品やロジックプログラムで使用する変数との関連付けを行なうことができます。



D-I/O ターミナルのデータはビットタイプ、アナログターミナルのデータは整数タイプで取り扱うと便利です。
割付例として、AFLT01-D2 に A20SB-04U（D-I/O 入力 4 点）、A20SB-16U（D-I/O 入力 16 点）、A20SB-08U（D-I/O 入力 8 点）、A21SB-J2AV1（アナログ入力2ch）が接続されている場合を次に示します。

■割付例



＊出力も同じ考え方となります。

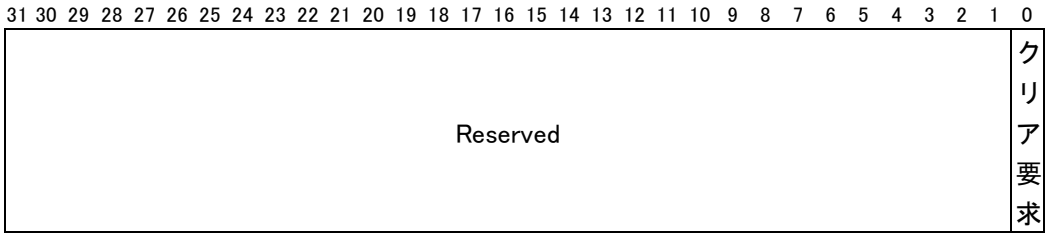
6　エラー情報

6.1.　#L_IOMasterDrv[]

オフライン機能でアドレス自動認識を実行後、ターミナルでエラーが発生した場合にターミナルのアドレスを出力の昇順、入力の昇順の順で最大16個格納されます。
起動時(初期化時)、本システム変数は0クリアされます。

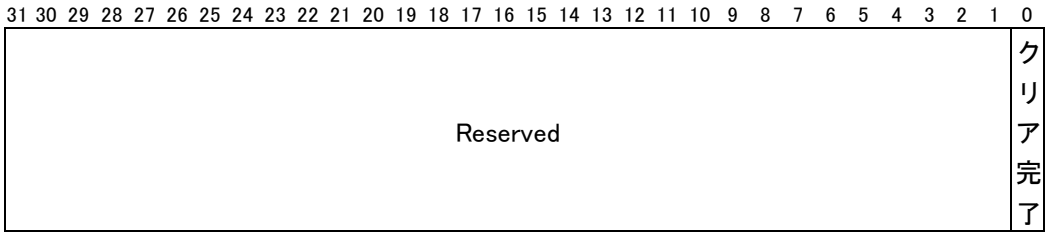
#L_IOMasterDrv[0]	コントロールアドレス
#L_IOMasterDrv[1]	ステータスアドレス(読込専用エリア)
#L_IOMasterDrv[2]	異常アドレスの数
#L_IOMasterDrv[3]	1番目の異常アドレス
#L_IOMasterDrv[4]	2番目の異常アドレス
:	:
#L_IOMasterDrv[17]	15番目の異常アドレス
#L_IOMasterDrv[18]	16番目の異常アドレス
#L_IOMasterDrv[19] ～#L_IOMasterDrv[255]	予約

■　#L_IOMasterDrv[0](コントロールアドレス)

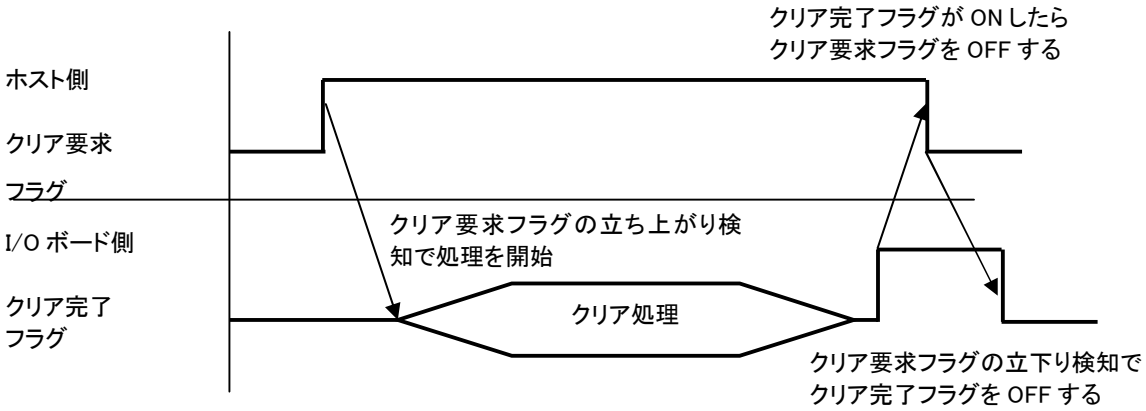


クリア要求フラグをONすると本システム変数の情報は全てクリアされ「D、Gラインの断線」エラーがクリアされます。
異常状態が解消されていない場合は再びエラー及び異常アドレスがセットされます。

■　#L_IOMasterDrv[1](ステータスアドレス)



クリア処理が完了するとクリア完了フラグがONされます。
クリア要求フラグをOFFすると自動的にOFFされます。



■ #L_IOMasterDrv[3]～#L_IOMasterDrv[18]（各異常アドレス）

31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17	16	15 14 13 12 11 10 9	8 7 6 5 4 3 2 1 0
予約	入出力	予約	異常アドレス

・異常アドレス： 000～1BF(448 点)

・入出力 ： 入力 1、 出力 0

6.2. #L_IOStatus[]

■ #L_IOStatus[2]

31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16	15	14 13 12 11 10 9 8	7 6 5 4 3 2 1 0
予約	重故障	予約	エラーコード

・重故障

ロジックを停止させる必要がある故障を検出したときに「1」がセットされます。

エラー情報

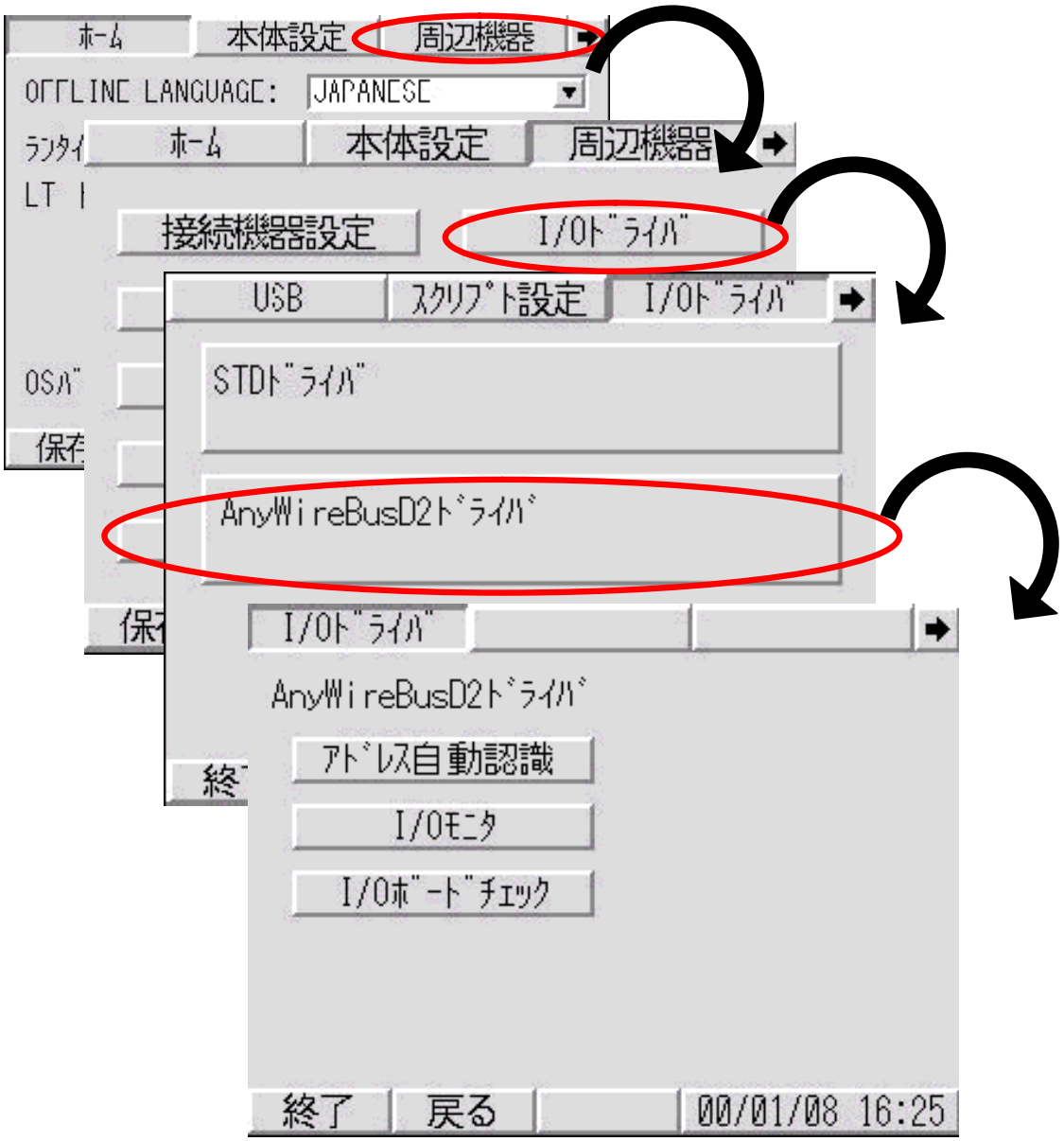
■ エラーコード

	エラーコード	エラーメッセージ	内容		対処方法
プロジェクトデータ関連異常	001	エリア設定値異常	エリア設定の値が不正	ロジック停止異常	プロジェクトファイルが正しく送られていない可能性が考えられます。 再度プロジェクトファイルを転送してください。
	002	設定値異常	ターミナルに割り当たっている変数の型が不正 ターミナル設定が不正		
	003	デバイス範囲外エラー	ターミナルに割り当たっている変数アドレスが不正		
	004	ターミナル設定過多	ターミナル数が不正(ターミナル数が多い)		
	005	ターミナル設定順異常	ターミナル番号が昇順になっていない		
	006	ターミナル登録数不足	ターミナル数が不正(ターミナル数が少ない)		
	007	エリア設定重複	エリアが 2 重登録された		
	008	エリア設定過多	エリア数が不正(エリア数が多い)		
	009	ドライバ設定重複	ドライバが 2 重登録された		
	010	入出力設定不一致	ターミナル設定が不正(ユニットの入出力設定が不一致)		
	011	ビット/整数型不一致	ターミナル設定が不正(ユニットの変数型設定が不一致)		
	012	設定レベル値の異常	設定レベル(ドライバ/エリア/ターミナル)の値が不正		
	013	データ取得アドレス異常	ドライバ情報が不正 コントローラ情報が不正		
	014	ドライバ ID 異常	ドライバ / モジュール登録時にエラーとなり、ドライバ / モジュールが未登録状態		
	015	エリア設定順異常	エリア番号が昇順になっていない		
	016	ファイルバージョン異常	ドライバのファイルバージョンに対応していない		
H／W関連異常	050	I/O ボードの ID 相違	接続されている I/O ボードが異なる		拡張 I/F ユニットが異なるか接続されていない可能性が考えられます。接続されている拡張 I/F ユニットを確認し、再度プロジェクトファイルを転送してください。
	051	IO 初期異常	I/O ボードの初期化に失敗		プロジェクトファイルが正しく送られていない可能性が考えられます。 再度プロジェクトファイルを転送してください。
	052	IO ROM 異常	I/O ボードのシステム ROM 異常		
	053	IO RAM 異常	I/O ボードのシステム RAM 異常		
	054	IO IF RAM 異常	I/O ボードのシステム I/F RAM 異常		
	055	IO EEPROM 異常	I/O ボードの EEPROM 異常		
アプリケーション関連異常	100	I/O ボード応答異常	I/O ボードからの応答がない		
	101	D-G 間の短絡	D-G 間が短絡している	I／O更新継続異常	それでも直らない場合、ハードウェアの故障が考えられます。サポートに問い合わせてくださ D-G 間が短絡していないか確認してください。
	102	D-24V 間の短絡	D-24V 間が短絡している		D-24V 間が短絡していないか確認してください。
	103	I/O ボード電源異常	I/O ボードに 24V 電源が供給されていない、または電圧が低い		IO ボードに 24V 電源が供給されているか確認してください。
	104	D、G ラインの断線	D-G ラインの断線、またはターミナルの故障か電源が供給されていない		D-G ラインの断線していないか、またはターミナルに電源が供給されているか確認してください。それでも直らない場合、ハードウェアの故障が考えられます。サポートに問い合わせてください。コントローラをリセットもしくはシステム変数#L_IOMasterDrv[0](コントロールアドレス)にてクリアをするまでエラーコードが残ります。
	105	アドレス認識データ異常	アドレス自動認識データが不正		アドレス自動認識のデータが壊れている可能性が考えられます。 再度アドレス自動認識処理を行ってください。
内部エラ	200	整数型データ読込エラー	整数型ターミナルのデータ値読み出しが失敗		プロジェクトファイルが正しく送られていない可能性が考えられます。 再度プロジェクトファイルを転送してください。
	201	ビット型データ読込エラー	ビット型ターミナルのデータ値読み出しが失敗		
	202	整数型データ書込エラー	整数型ターミナルのデータ値書き込みが失敗		
	203	ビット型データ書込エラー	ビット型ターミナルのデータ値書き込みが失敗		

7　オフライン機能

オフラインにするには画面の右上隅と左下隅を同時に押して、右上隅を先に離します。
画面下部にメニューが現れるので「オフライン」を押してください。

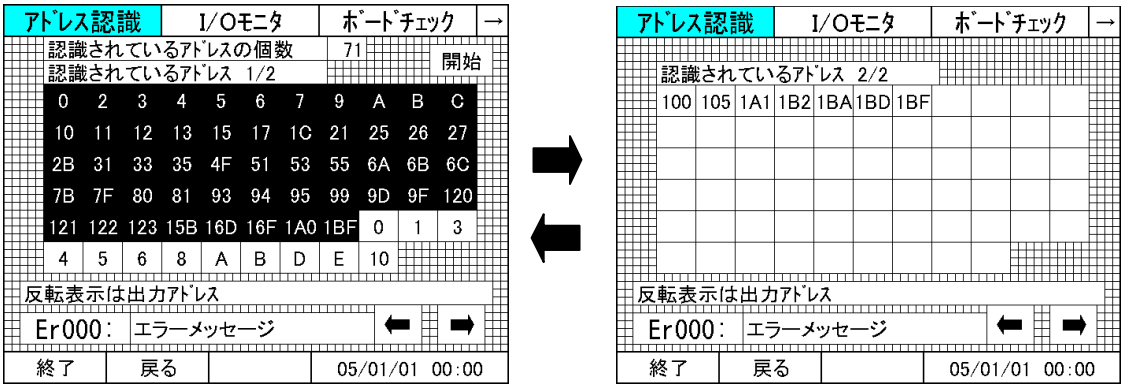
オフラインの機能として、以下の3つの機能があります。
・アドレス自動認識
・I/Oモニタ
・I/Oボードチェック
以下のように画面遷移し各機能の名称部分をタッチすることで各機能に応じた画面に遷移します。



7.1. アドレス自動認識

接続されているターミナルのアドレスをAnyWireユニットのEEPROMに記憶させることをアドレス自動認識と呼びます。
この操作を行うと、分岐配線したターミナルでも断線が検出できます。
なお、入出力ビットの伝送は、アドレス自動認識操作の有無に係わらず行います。

記憶されたアドレスは、オンライン中に接続されているか監視対象となります。接続されていないと6-2章「#L_IOStatus[]」にエラー「D、Gラインの断線（104）」を格納し、6-1章「#L_IOMasterDrv[]」に異常と認識されたアドレスを格納します。



設定項目		設定内容
アドレス自動認識画面（1/2）		
	開始	ボタンを押すと、アドレス自動認識が開始され処理中画面が表示されます。（処理に約 20 秒ほどかかります。）
	アドレスの個数	アドレス自動認識で認識されたアドレスの個数を表示します。
	アドレス番号部分	アドレス自動認識で認識されたアドレスを出力と入力を分けて昇順で表示します。出力のアドレスを先に反転表示し、その後に入力のアドレスを表示します。本画面では 64 個までのアドレスを表示し、65 個目以降はアドレス自動認識画面（2/2）で表示します。
アドレス自動認識画面（2/2）		アドレス自動認識画面（1/2）の表示情報の続きを表示します。
	アドレス番号部分	アドレス自動認識画面（1/2）のアドレス番号部分の続きを表示します。

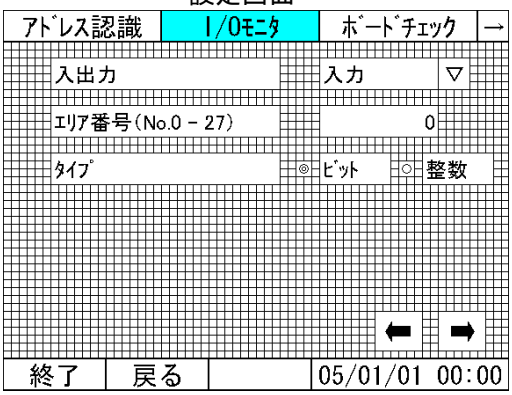
アドレス自動認識操作は以下のタイミングで行ってください。
・インターフェースに全てのターミナルが接続され運用を開始する時
・ターミナルを増設したとき
・ターミナルを削除したとき
・アドレス自動認識操作後、接続ターミナルのアドレスを変更したとき

運用中に断線エラーを検出した場合は、アドレス自動認識操作によってエラーリセットを行わないでください。断線情報が失われてしまいます。
必ず、断線やターミナル応答障害などの原因を取り除いた後、リセット要求フラグが電源によってリセットしてください。

7.2. I/O モニタ

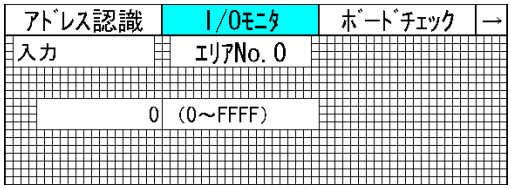
・入力エリア使用時

設定画面



入力実行画面(ビット)

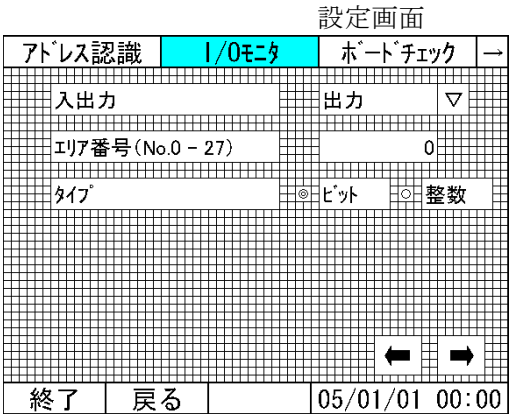
入力実行画面(整数)



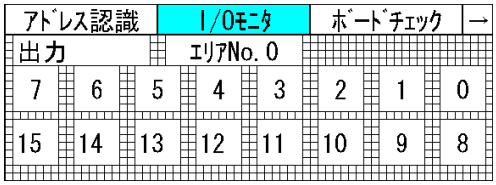
設定項目		設定内容
設定画面		I/O モニタするエリアとタイプを選択する画面です。
	入出力	I/O モニタするエリアを「入力」、「出力」から選択します。
	エリア番号	I/O モニタするエリア番号を 0～27 で入力します。
	タイプ	入出力するデータのタイプを「ビット」、「整数」から選択します。
入力実行画面(ビット)		I/O モニタした結果の入力状態をビット表示する画面です。
	ビット番号部分	各ビットに該当する入力状態を ON/OFF 表示します。
入力実行画面(整数)		I/O モニタした結果の入力状態を整数表示する画面です。
	数値表示部分	各ビットの入力状態を合わせて整数(16 進数)表示します。

・出力エリア使用時

設定画面



出力実行画面(ビット)

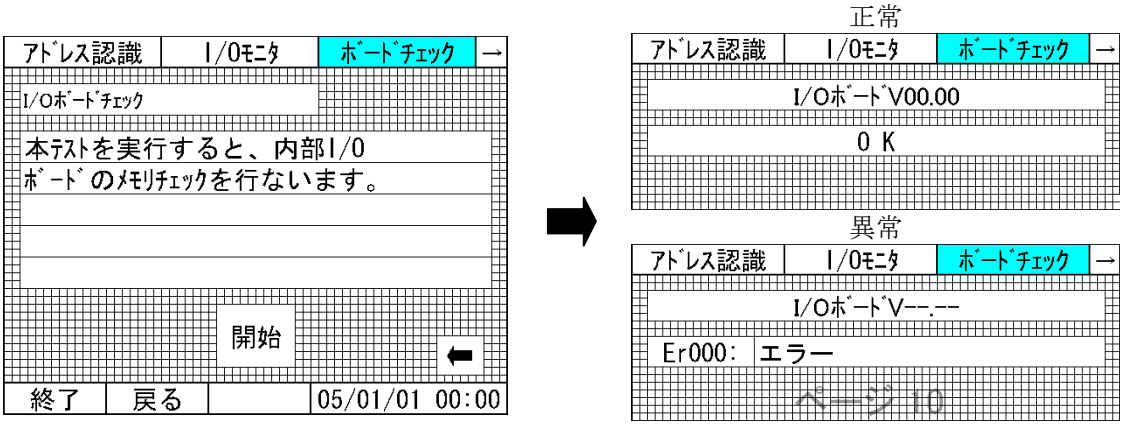


出力実行画面(整数)

設定項目		設定内容
設定画面		I/O モニタするエリアとタイプを選択する画面です。
	入出力	I/O モニタするエリアを「入力」、「出力」から選択します。
	エリア番号	I/O モニタするエリア番号を 0～27 で入力します。
	タイプ	入出力するデータのタイプを「ビット」、「整数」から選択します。
出力実行画面(ビット)		ビット別に出力状態を ON/OFF させる画面です。
	ビット番号部分	ビット別に出力状態を ON/OFF します。
出力実行画面(整数)		整数値として各ビットの出力状態を ON/OFF させる画面です。
	数値入力部分	キーパネルを呼び出し、整数(16 進数)値を設定します。
	出力部分	設定した整数値に応じて各ビットの出力状態を ON/OFF します。

7.3. I/O ボードチェック

I/Oボードが正常に動作しているかチェックします。



設定項目	設定内容
開始	I/Oボードが正常に動作するかどうかのチェックを開始します。異常がある場合はエラーが表示されます。 エラー表示の詳細については、6-2 章「#L_IOStatus[]」の「エラーコード」を参照してください

8　制限事項

- ターミナルのアドレス設定値が重複してもエラー検出されません。
  また、あるターミナルが占有するビットエリア内に、他のターミナルの先頭アドレスが入り込み部分重複した場合もエラー検出されません。
- 入出力混合I/Oターミナルをアドレス自動認識操作で登録した場合は、設定した入力ID（アドレス）の方をこのユニット1台分の認識結果として登録しますのご注意ください。
  出力アドレスは登録されません。

9　LED表示について

AnyWireBusの状態を示す表示

表示	名称	色	意味	
LINK	伝送表示	緑	点滅	このユニットは動作状態です。
			消灯	このユニットに異常があります。
SET	アドレス認識動作中表示	緑	点灯	アドレス自動認識動作中です。
			消灯	通常伝送中です。
			点滅	EEPROM書き込み中
ALM	アラーム表示	赤	点灯	AnyWireBus　D、Gの断線。
			遅い点滅*1	D－G間短絡、またはD－24V間短絡。
			速い点滅*2	24Vが供給されていない、または電圧が低い。
			消灯	正常伝送中です。

*1　：「遅い点滅」は約1秒周期の点滅です。
*2　：「速い点滅」は約0.2秒周期の点滅です。

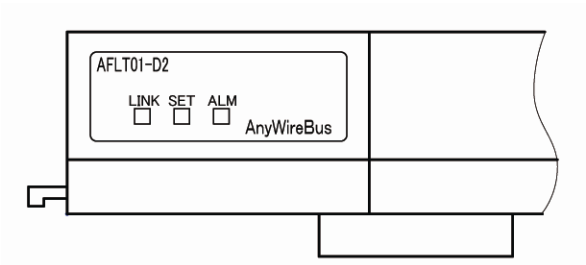
■正常時の表示状態
LINK　点滅
SET　消灯
ALM　消灯

AFLT01-D2本体の状態を示す表示

	点灯状態			主な原因
	LINK	SET	ALARM	
1	○	●	●	このユニットのMPU内部ROM異常
2	○	●	○	このユニットのMPU内部RAM異常
3	○	○	●	このユニットのI/F RAM　異常
4	●	●	○	アドレス認識データ異常
5	●	○	●	ホスト側動作停止
6	●	●	●	初期設定異常

●：点灯、○：消灯
アドレス認識データ異常の場合のみ伝送を行います。

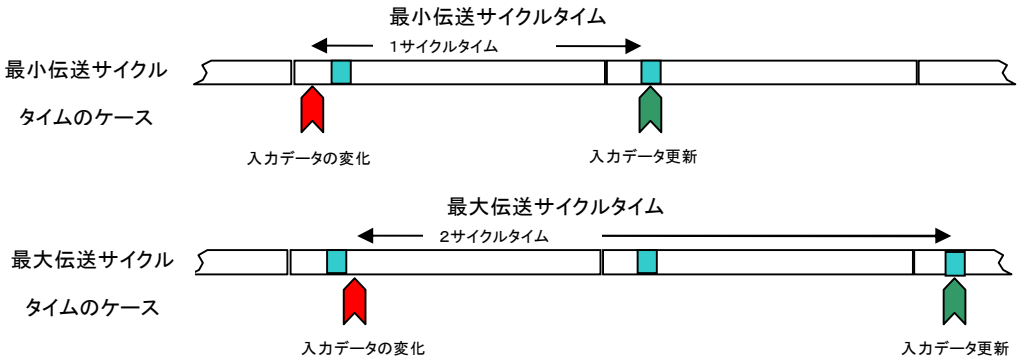
表示部



10 伝送所要時間について

10.1. 入力の場合

マスタ側では、連続して2回同じデータが続かないと入力エリアのデータを更新しない（二重照合）ため伝送サイクルタイムは最小1サイクルタイム、最大2サイクルタイムの伝送時間を必要とします。
2サイクルタイム以下の信号の場合にはタイミングによっては捉えられない場合があります。
従って、確実に応答させるためには、2サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。

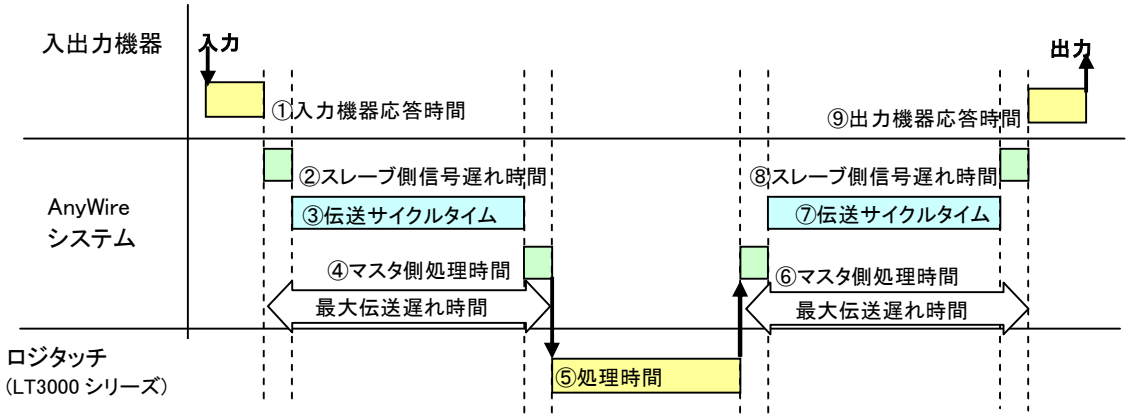


10.2. 出力の場合

ターミナル側で二重照合を行っていますので入力の場合と同様に最小1サイクルタイム、最大2サイクルタイムの伝送時間を必要とします。

用語	
伝送サイクルタイム	:伝送される実際のデータの繰り返し伝送時間
最大伝送遅れ時間	:マスタ側の処理時間＋伝送サイクルタイム＋スレーブ側信号遅れ時間

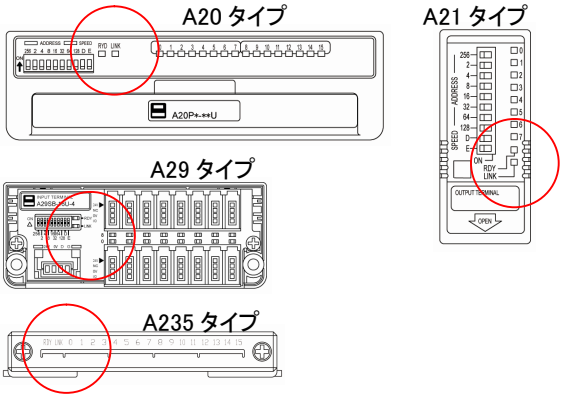
応答遅れ時間は下図のようになります。



11 トラブルシューティング

1. すべてのターミナルで「RDY」LEDが点灯 し、「LINK」LEDが点滅 していること。

主な機器形状での
「RDY」「LINK」表示場所



「RDY」が点滅している場合

24V、0V接続部に緩みなど接触不良がないかどうか確認してください。
電源の容量がぎりぎりか不足していないかどうか確認してください。

「RDY」が消灯している場合

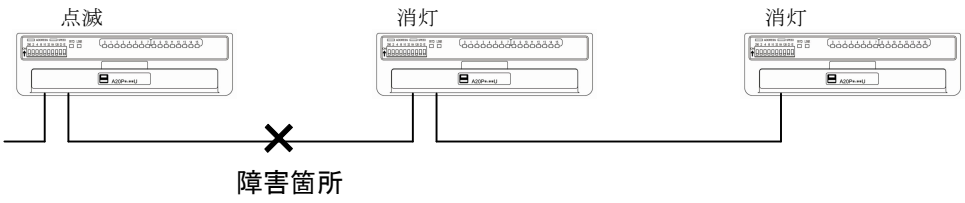
24V、0Vが供給されているかどうか確認してください。

「LINK」が点灯している場合

ターミナルの速度設定スイッチが、確実に 「D:ON、E:OFF」 になっているかどうか確認してください。
ターミナルのアドレス設定値が大きすぎて、AFLT01-D2で設定した伝送点数範囲を超えていないか確認してください。

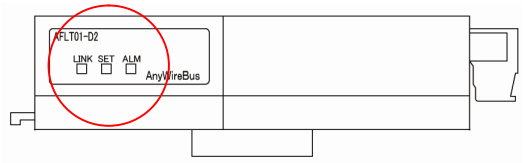
「LINK」が消灯している場合

D、G接続部に緩みなど接触不良がないかどうか確認してください。
AFLT01-D2に電源供給されているかどうか確認してください。
D、G端子に伝送信号が届いているかどうか確認してください。
正常な場合、テスターのDCモードで約17V～18Vの電圧が観測されます。
電圧が低かったり、電源電圧と同じだったりした場合は、伝送ラインの短絡や誤配線がないかどうか確認してください。
伝送ラインの断線等では、ターミナルの「LINK」表示の違いによってその位置を特定する事も可能です。



2. AFLT01-D2の 「LINK」LEDが点滅、「SET」LEDが消灯 し、「ALARM」LEDが消灯していること。

AFLT01-D2の
「LINK」「SET」「ALARM」表示場所



もし何らかの異常があった場合、主な要因によって下記のように表示状態を区別しています。
該当する要因がないかどうかを確認してください。

症状別チェックリスト

症状	チェック項目
データの入出力ができない	**AFLT01-D2側** MODE1とMODE 2スイッチが正しく設定されていますか ロジタッチ(LT3000シリーズ)側の機器構成とソフトウェアで指定しているI/O番号が一致していますか **ターミナル側** ターミナルに電源が供給されていますか ターミナルのアドレスは正しく設定されていますか ターミナルはAFLT01-D2の仕様(伝送クロックや入出力点数など)と同じ仕様のもの、または設定で使用していますか
ALARM LED(赤)が点灯	D、Gラインが断線していませんか アドレス自動認識操作を正しく行いましたか 端子台のビスがゆるんでいませんか
ALARM LED(赤)がゆっくり点滅	D、Gラインが短絡していませんか Dと24Vが接触していませんか
ALARM LED(赤)が速く点滅	AFLT01-D2に供給しているDC24V電源の電圧は正常ですか

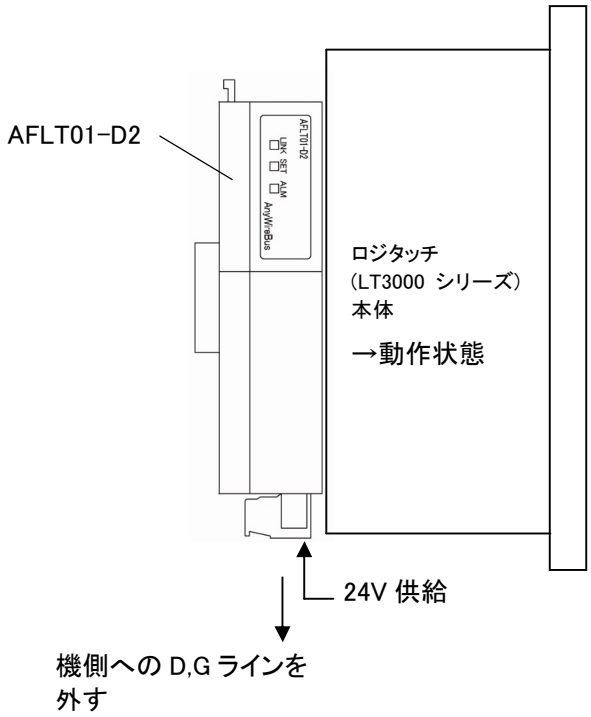
	点灯状態			主な原因
	LINK	SET	ALARM	
1	○	●	●	このユニットのMPU内部ROM異常
2	○	●	○	このユニットのMPU内部RAM異常
3	○	○	●	このユニットのI/F RAM 異常
4	●	●	○	アドレス認識データ異常
5	●	○	●	LT側動作停止
6	●	●	●	初期設定異常

●:点灯、○:消灯
→ 1～4および6のチェックは電源投入時のみ行われます。
→ 1～4および6はこのユニットに異常があります。弊社へご連絡ください。
→ アドレス認識データ異常の場合のみ伝送を行います。

機側との切り分け

「ALARM」LEDが点滅する場合は、ロジタッチ(LT3000シリーズ)に装着し動作状態のままのAFLT01-D2へ24V電源のみ供給し、機側のD,Gラインを外して、状況を確認してください。
「ALARM」LEDの点滅が消灯した場合、機側側の結線等に問題がありますので確認してください。
機側側での障害箇所を絞り込むには、大雑把に伝送ラインを3エリア程度に分け、D,Gラインを切り離しながら、同様に「ALARM」LEDの点滅が消灯するかどうかを確認して行く方法があります。
この状態でも表示が変わらない場合は、AFLT01-D2の故障が考えられますので弊社にご連絡ください。

障害を除いたD,Gラインを再接続する時は、全ての電源を切ってから行ってください。



12　保証について

■保証期間

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1箇年とします。

■保証範囲

上記保証期間中に、本取扱説明書にしたがった製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行ないます。

ただし、つぎに該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。

（1）需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。

（2）故障の原因が納入品以外の事由による場合。

（3）納入者以外の改造、または修理による場合。

（4）その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合。

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

13 変更履歴

バージョン	日　付	変更内容
1.0版	2009/06/04	リリース

株式会社　エニイワイヤ

URL　http://www.anywire.jp

■ **本社・西日本営業所**
〒617-0813 京都府長岡京市井ノ内下印田 8-1
TEL 075-956-1611　　FAX 075-956-1613

■ **東日本営業所**
〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町 47 番地
新広栄ビル6 F
TEL 03-5209-5711　　FAX 03-5209-5713

■ **中部営業所**
〒453-0014 愛知県名古屋市中村区則武 2-26-15-507
TEL 052-452-8711　　FAX 052-452-8713

■ **九州営業所**
〒830-0059 福岡県久留米市江戸屋敷 2-4-59-B-6
TEL 0942-46-9811　　FAX 0942-46-9813

■ **京都工場**
〒617-0006 京都府向日市上植野町馬立 19-2
TEL 075-922-1911　　FAX 075-922-1913